

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2000-20267  
(P2000-20267A)

(43)公開日 平成12年1月21日(2000.1.21)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード*(参考)
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	D 2 C 0 6 1
B 4 1 J 29/38		B 4 1 J 29/38	Z 5 B 0 1 4
G 0 6 F 13/00	3 5 5	G 0 6 F 13/00	3 5 5 5 B 0 2 1
13/10	3 3 0	13/10	3 3 0 C 5 B 0 8 9

審査請求 未請求 請求項の数4 F D (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平10-197975

(22)出願日 平成10年6月29日(1998.6.29)

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 青木 通則

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内Fターム(参考) 2C061 AP01 AP03 AP04 AP07 HH01  
HH03 HJ08 HJ10 HN04 HN15  
HQ06 HQ17

5B014 FB04

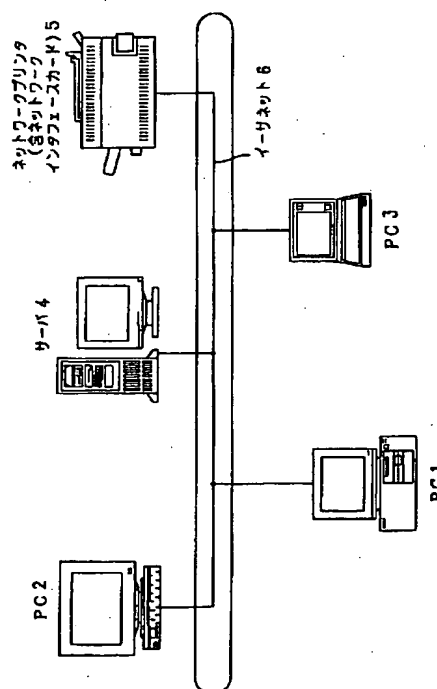
5B021 AA02 AA19 CC06 DD12 EE01  
NN195B089 AA01 AA16 AA22 AB06 AC04  
AD17 AF05 DD01 DD20

(54)【発明の名称】 ネットワーク共有プリンタシステム

## (57)【要約】

【課題】 プリンタに設けられたNICに変更されたパラメータの変更履歴を保持するネットワーク共有プリンタシステムを提供する。

【解決手段】 本発明によるネットワーク共有プリンタシステムは、PC1～PC3と、サーバ4と、ネットワークインタフェースカード(NIC)を備えるネットワークプリンタ5とにより構成される。各PC(クライアント)1～3のいずれかによってパラメータの変更が行われると、その変更履歴の情報をNICに保存し、それぞれ接続されるPC1やネットワークプリンタからの変更要求の問い合わせに対して履歴情報を送信して表示することにより、ユーザの使い勝手を向上する。



特開2000-20267  
(P2000-20267A)

(2)

1

### 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークインタフェースカードを備えるプリンタと複数のPC装置とサーバコンピュータとがネットワークを介して接続されるネットワーク共有プリンタシステムにおいて、

前記複数のPC装置は、それぞれネットワーク環境下において設定される各種パラメータを変更する第1のパラメータ変更手段と、

前記サーバコンピュータは、前記複数のPC装置の内の任意の1台によって前記第1のパラメータ変更手段によりパラメータの情報が変更された場合に、前記任意の1台以外の他のPC装置に通知する通知手段と、

該通知手段により通知された前記パラメータの情報に基づいて前記複数のPCからパラメータの変更があった場合、該変更の詳細履歴を前記ネットワークインタフェースカード上に保持することを特徴とするネットワーク共有プリンタシステム。

【請求項2】 ネットワーク環境下において設定される各種パラメータをプリンタのパネルから変更する第2の変更手段を有し、

該第2の変更手段によりパラメータの情報が変更された場合に、該変更の詳細履歴を前記ネットワークインタフェースカード上に保持することを特徴とする請求項1記載のネットワーク共有プリンタシステム。

【請求項3】 前記複数のPC装置における各パラメータの変更履歴の保持を項目毎に選択指定できることを特徴とする請求項1または2記載のネットワーク共有プリンタシステム。

【請求項4】 前記ネットワークは、イーサネットによって構成されることを特徴とする請求項1から3のいずれか1項に記載のネットワーク共有プリンタシステム。

### 【発明の詳細な説明】

#### 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ネットワーク共有プリンタシステムに関し、特に、ネットワークパラメータの変更履歴を保持するネットワーク共有プリンタシステムに関する。

#### 【0002】

【従来の技術】 従来のネットワークパラメータの設定方法を備えるネットワークシステムとして、特開平6-110663号公報に記載の「ネットワーク統合構築システム、ネットワーク接続機器のインストール方法及びネットワークパラメータの設定方法」が開示されている。

【0003】 上記従来例においては、ネットワーク接続機器についてのネットワークパラメータの設定方法が記述されている。本発明は、この方法や他の方法で設定されるネットワークパラメータの設定履歴を残す機能についてである。履歴情報として残せる内容は、変更要求に対して、[変更したい項目があるプロトコル名]、[時間]、[要求元タスク名]等である。

2

【0004】 現在のプリンタは、大部分がネットワーク対応になっている。プリンタのスロット部分にネットワークインタフェースカード（以下NIC）等を挿入することによりネットワーク上の共有プリンタとして動作することが可能である。

#### 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、このNICにおいては、複数のプロトコル（例えば、TCP/IP、IPX/SPX、NetBEUI、AppleTalk、etc）をサポートしている場合が多く、それぞれのプロトコル環境で使用するためにはいくつかのパラメータ、例えばネットワークアドレスとかネットワーク上のプリンタ名等を環境に合わせて設定する必要があるという問題がある。

【0006】 また、パラメータの設定は、PCから専用のユーティリティを使ってネットワークで設定する場合が多く、またパネルを持っているプリンタではパネルから設定可能な項目もある。パラメータ設定をするためには、一応設定者を限定するためにパスワードを有している場合が多いが、使い勝手の面などを考慮して、実際には設定ユーティリティをインストールしている人は、自由にパラメータの設定が可能な場合が多いので、設定に関するセキュリティ等を厳しくしてしまうと逆に使いづらいものになるという問題がある。

【0007】 また、上記のように自由にパラメータの設定可能に構成されていると、勝手に頻繁にネットワークの設定を変更されてしまうと共有プリンタとして使用する上で問題がある。

【0008】 本発明の第1の目的は、PCからネットワーク等を介してのNICのパラメータの変更要求に対して、その変更履歴（誰が、いつ、何を）を保持して、問題が生じた場合に“誰が変更したか”等の原因を究明することができるネットワーク共有プリンタシステムを提供することにある。

【0009】 本発明の第2の目的は、安易にセキュリティの強化等でユーザを制限するのではなく原因を明確にする手段を持たせることにより、各ユーザ環境にあったネットワーク共有プリンタの運用を可能にするネットワーク共有プリンタシステムを提供することにある。

【0010】 本発明の第3の目的は、パネルを有するプリンタに置いて、パネルからのNICのパラメータの変更要求に対して、その変更履歴（誰が、いつ、何を）を保持して、問題が生じた場合に“誰が変更したか”等の原因を究明することを可能にするネットワーク共有プリンタシステムを提供することにある。

#### 【0011】

【課題を解決するための手段】 前記課題を解決するために、請求項1記載の発明は、ネットワークインタフェースカードを備えるプリンタと複数のPC装置とサーバコンピュータとがネットワークを介して接続されるネット

特開2000-20267  
(P2000-20267A)

(3)

3

ワーク共有プリンタシステムにおいて、複数のPC装置は、それぞれネットワーク環境下において設定される各種パラメータを変更する第1のパラメータ変更手段と、サーバコンピュータは、複数のPC装置の内の任意の1台によって第1のパラメータ変更手段によりパラメータの情報が変更された場合に、任意の1台以外の他のPC装置に通知する通知手段と、通知手段により通知されたパラメータの情報に基づいて複数のPCからパラメータの変更があった場合、変更の詳細履歴をネットワークインタフェースカード上に保持することを特徴とする。

【0012】請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明において、ネットワーク環境下において設定される各種パラメータをプリンタのパネルから変更する第2の変更手段を有し、第2の変更手段によりパラメータの情報が変更された場合に、変更の詳細履歴を前記ネットワークインタフェースカード上に保持することを特徴とする。

【0013】請求項3記載の発明は、請求項1記載の発明において、複数のPC装置における各パラメータの変更履歴の保持を項目毎に選択指定できることを特徴とする。

【0014】請求項4記載の発明は、請求項1から3のいずれか1項に記載の発明において、ネットワークは、イーサネットによって構成されることを特徴とする。

【0015】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施形態であるネットワーク共有プリンタシステムを添付図面を参照して詳細に説明する。図1から図13を参照すると本発明の実施の形態が示されている。

【0016】図1は、本発明の実施形態であるネットワーク共有プリンタシステムにおいて、ネットワーク環境下における共有プリンタの構成を示す概略構成図が示されている。図1において、本発明の実施形態であるネットワーク共有プリンタシステムは、複数のPC1～3と、サーバ4と、ネットワークプリンタ5とがイーサネット6を介して相互接続される構成となっている。

【0017】PC(クライアント)から印刷要求されたデータは、イーサネット6を介してネットワークプリンタ5に送られる。この際、印刷要求されたデータのネットワーク上における通信プロトコルに関しては何種類が存在する。例えば、TCP/IP、IPX/SPX、NetBEUI、AppleTalk等の通信プロトコルによって伝送制御されている。

【0018】各種通信プロトコルにより、直接プリンタとやりとりをしてデータを送る場合や印刷データを一旦サーバ4にスプールしてからプリンタに送る場合などがあり、それぞれの方法によって異なる。また、PCやプリンタをアドレスで指定する方法や名前によって指定する方法があり、これもまた各種通信プロトコルによって異なっている。

4

【0019】どの通信プロトコルを使用できるかは、各ユーザ環境によって異なり、また複数使用可能な場合に、どのプロトコルを使用するかはユーザによって設定される各PC(クライアント)によって異なってくる。

【0020】プリンタ内でネットワークの機能を働くネットワークインタフェースカード(以下NIC)は、PCやサーバと各種プロトコルを使って通信を行う部分であり、各ユーザにより設定される環境によって異なるプリンタのアドレスや名前などの通信のために必要なパラメータを保持している。

【0021】図2は、NICで設定可能なパラメータの種類の一例が示されている。図2において、例えば、TCP/IPプロトコルによって通信制御する際には、IPアドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイアドレス、アクセスコントロールアドレス、アクセスコントロールマスク、ネットワークブート、フレームタイプ等といったパラメータの設定が行われる。

【0022】ネットワーク管理者は、ネットワークプリンタを導入した場合、はじめにプリンタ(NIC)の各種パラメータの設定をユーザ環境に合った設定にセットする。これにより各ユーザ環境で共有プリンタとしての使用が可能となる。設定方法は、各メーカーがそれぞれのプリンタ(NIC)設置用に独自の設定ユーティリティを提供している。

【0023】図3から図5を参照すると、ネットワーク環境下におけるパラメータの設定画面の表示例が示されている。管理者やユーザは、これらの設定ユーティリティを使って、各パラメータの設定を行う。

【0024】図3には、IPアドレスの設定を行う場合が示されている。表示例の上から、「IPアドレスを指定(S)」の部分にマークされていて、IPアドレス(I)、サブネットマスク(M)、デフォルトゲートウェイ(G)がそれぞれ設定されている。さらに、「ARP+PINGでIPアドレスを指定(R)」の部分にもチェックマークが付けられている。

【0025】図4には、NetWareの設定を行う場合が示されている。表示例の上から、プリントサーバ(P)、ファイルサーバ(F)が示されており、さらに複数の項目からなる動作モードの設定を行うようになっている。

【0026】図5には、NetBEUIの設定を行う場合が示されている。表示例の上から、コンピュータ名(N)、ワークグループ(W)、コメント(C)、共有名が設定されるようになっており、印刷完了を通知するか否かの設定を行うことができる。

【0027】設定ユーティリティ自体は、クライアント用とアドミン用とがありクライアント用は、一般のユーザ用で設定を見るだけの機能、アドミン用は設定項目のセット機能があると言うようにしてあるものもある。また、アドミン/クライアントではなく設定するためのパ

特開2000-20267  
(P2000-20267A)

(4)

5

スワード機能を付加することによりパラメータ設定の制限を加えているものもある。

【0028】本発明は、「誰が、いつ、何を変更したか」の履歴を記録しておくことにより、その状況を各ネットワークの管理者等が把握できることにより、各環境にあった運用方法を構築するための情報を取得することができる。

【0029】図6は、本発明の第1の実施形態における処理の流れを示す図である。まず、PC（クライアント）から設定ユーティリティを使ってNIC（プリンタ）に対して、パラメータの変更を要求する（A1）。NICは、変更要求を受信後、保持しているパラメータの設定値を変更し（B1）、変更履歴を記録し（B2）、完了の旨をPC側に返す。PC側では、変更完了の旨を受信すると、変更要求の結果を表示する（A2）。

【0030】上述のようにパラメータ変更要求に対する処理の流れ自体は、他と同様でシンプルな流れである。新しい機能としては、NICでその変更履歴を保持する点にあり、変更履歴の内容は誰が、いつ、何を変更したかを記録するものである。そのために、“誰が”に当たる情報は設定ユーティリティで設定する際にPC側から渡すものとする。“いつ”に当たる情報は、NIC側のプリンタシステムで持っているシステムクロックから取得してくる。“何を”に当たる部分は、パラメータそのものに当たる。

【0031】図7は、PCから設定ユーティリティを使って設定するときのデータの構成を示すものである。要求パケットは、要求コマンドと、要求元情報PC名・アドレスと、設定項目（または番号）と、変更内容とから構成されている。応答パケットは、応答コマンドと、結果（ON/NG）とにより構成される。応答コマンドには、NICに対してパラメータの設定要求を示す値（SET）が入る。

【0032】ユーザ情報は、ネットワークで使用しているPC名とアドレスが入る。アドレスは、PC側のNICが保持しているNIC固有のアドレスである。設定項目名は、設定したいパラメータを指定する値である。設定内容は、セットしたいパラメータの実際の値である。PC側は、これらの情報を設定ユーティリティから送信する。

【0033】図8は、NIC側で保持する履歴情報の内容を示すものである。「いつ、誰が、何を」といった情報が、それぞれ「Who、When、What」の項目で分類され、履歴情報として蓄積されている様子が示されている。

【0034】図8において、Whatの部分には、図5に示されるユーザ情報（PC名とアドレス）が入る。Whenの部分には、プリンタシステムからユーザ情報を取得した時刻が入る。Whatの部分には、図7に示さ

6

れる設定項目名と設定内容が入る。上述の履歴情報をNIC側で保持することにより、その履歴情報を元に管理者は、現在のネットワークプリンタのパラメータに対するアクセス（変更）状況を把握でき、その状況にあった管理方法を構築するための情報を得ることが可能となる。

【0035】NIC側の履歴情報の取得（確認）方法は、PC側からユーティリティを使って確認する方法やプリンタ側から情報サマリーシートとして紙で出力する方法などが考えられるが特に言及しない。

【0036】次に、本発明の第2の実施形態について説明する。本発明の第2の実施形態においても基本的な機能は本発明の第1の実施形態の場合と同様でNICにネットワークパラメータの変更履歴を保持する機能についてである。

【0037】本発明の第1の実施形態の場合の環境のようにネットワークプリンタは、プリンタ専用のマシンの場合が多い。特に印刷枚数の多いユーザ環境では、高速で印字のきれいなプリンタ専用マシンが必要である。しかし、一方で設置スペースが不足している環境のユーザは、1台でプリンタとコピーとFAXとの機能を有している多機能装置を必要とする場合がある。このようなデジタル複合機は、小中規模なオフィスで使用されるケースが多く、コピーやFAXで使用する場合には、どうしても本体側にパネルが必要になってくるので当然ネットワークプリンタのパラメータの設定もパネル上で設定される必要がある。本発明の第2の実施形態は、本発明の第1の実施形態で実現している機能をパネルからパラメータの設定要求が行われた場合にも実現可能とするものである。

【0038】図9は、本発明の第2の実施形態における処理の流れを示す図である。ネットワーク上に2台のPC（クライアント）が設置されていて、それぞれ設定ユーティリティから、プリンタパネルからパラメータの変更要求がある場合の処理を示す。

【0039】図9において、設定ユーティリティからのパラメータの変更要求がNICに対して成され（C1）、さらにプリンタパネルからのパラメータの変更要求がNICに対して成されると（E1）、NICは、パラメータの設定値を変更する（D1）。次に、NICは、「誰が、いつ、何を」といった変更履歴を記憶する（D2）。変更された履歴情報をそれぞれのPC（クライアント）において変更要求の結果として表示する（C2、E2）。

【0040】図10は、変更要求データのフォーマットを示すものである。フォーマット自体は図7に示されるものと同様である。異なる点は、通常プリンタパネルから変更する場合には、ユーザ情報の欄は特定できないので「パネルからの変更」を意味する情報を入れる。例えば、PC名の領域に“パネル”のようにする。プリンタ

特開 2000-20267  
(P2000-20267A)

(5)

8

パネルから設定を実行する場合に、特定のユーザを識別できる ID 等の識別機能を持つ場合には、その ID を設定時に PC 名として送りユーザ情報に残すものとする。

【0041】図 11 は、本発明の第 2 の実施形態における履歴情報の内容を示すものである。図 8 に示されるものと同様に、「いつ、誰が、何を」といった情報が、それぞれ「Who、When、What」の項目で分類され、履歴情報として蓄積されている。これにより、プリンタパネルからネットワークパラメータの設定機能を有するプリンタ（複合機）から設定要求された場合でもその情報を履歴として残すことが可能になる。プリンタパネルと PC からほぼ同時に変更要求された場合には、当然後から変更処理された内容が有効になる。

【0042】本発明の第 3 の実施形態は、上記内容の各パラメータの設定要求に対して履歴を残す機能について、各パラメータ毎に履歴情報を残すべきかどうかの判断をすることが可能な機能である。

【0043】履歴情報自体は、NIC 内（またはプリンタ内）のメモリ（記憶領域）に保持されるものであるが、メモリ容量の大きさは当然決まっているため無限に記憶できるものではない。履歴情報がいっぱいになった場合は、記憶されている古い情報から順番に上書きされてしまう。このためユーザ環境で必要としている情報のみをより多く履歴できた方が効率が良い。

【0044】例えば、TCP/IP 通信で重要な IP アドレスが頻繁に誰かから変更されてしまい突然に使用不可になってしまうケースが多発した場合、その原因を究明するために IP アドレスの変更要求に關しての履歴のみを残すようにした方が効率が良い。

【0045】図 12 は、本発明の第 3 の実施形態であるネットワーク共有プリンタシステムの処理動作の流れを示す。全体としての流れは本発明の第 2 の実施形態の場合と同様である。

【0046】図 12 において、PC において設定ユーティリティからのパラメータの変更要求が NIC に対して成され（F1）、プリンタにおいてプリンタパネルからのパラメータの変更要求が成されると（H1）、NIC においてパラメータの設定値を変更する（G1）。NIC は、各パラメータに対して存在するフラグを検出し、履歴を行うか／行わないかを判断する（G2）。履歴を行う場合には、「誰が、いつ、何を」といった変更履歴の情報を記憶し（G3）、G2 において履歴情報を記憶しない場合には記憶する処理を行わない。NIC において成された変更要求の結果を PC（クライアント）、プリンタのそれぞれで表示する（F2、H2）。

【0047】追加処理として本実施形態の場合には、パラメータの変更後に履歴を残す前に履歴フラグリストをチェックするものとする。履歴フラグリストとは、各パラメータの変更履歴を履歴情報としてメモリに残すかどうかを示すリストである。

【0048】図 13 は、本発明の第 3 の実施形態における履歴フラグリストの構成が示されている。各パラメータに対するフラグが存在して、「0」の場合には履歴を残さず、「1」の場合には履歴を残すものである。（デフォルトは、全てのフラグは 1 で、履歴を残すものとする）

【0049】履歴フラグリストは、NIC 内にあり、「0/1」の設定機能は、管理者のみが可能なものとする。（このフラグの管理者の設定方法も PC からのユーティリティの場合とパネルからの場合との 2 通りが考えられるが、その詳細についてはここでは言及しない）

【0050】本発明の第 3 の実施形態により、パラメータ変更履歴機能がユーザ環境にとってより効率の良いものになる。

【0051】

【発明の効果】以上の説明より明らかなように、本発明のネットワーク共有プリンタシステムによれば、PC から設定ユーティリティでネットワークパラメータを変更した場合その変更履歴を残すことが可能になる。従って、予期せぬ状況が発生した場合に「誰がいつ行ったか」を知ることができ正しいネットワークプリンタの運用ができるようになる。

【0052】また、本発明のネットワーク共有プリンタシステムによれば、プリンタの操作パネルからネットワークパラメータを変更した場合にも、その変更履歴を残すことが可能になる。従って、予期せぬ状況が発生した場合に「誰がいつ行ったか」を知ることができ、正しいネットワークプリンタの運用ができるようになる。

【0053】さらに、本発明のネットワーク共有プリンタシステムによれば、変更履歴の情報を保持するか否かをパラメータ毎に設定可能となり、本当に必要としている情報を多く残すことが可能になるので効率の良い使用が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施形態であるネットワーク共有プリンタシステムの概略を示すシステム構成図である。

【図 2】本発明の実施形態において用いられる各種プロトコルの一例が示されている。

【図 3】各種プロトコル設定時の第 1 の表示画面例を示す図である。

【図 4】各種プロトコル設定時の第 2 の表示画面例を示す図である。

【図 5】各種プロトコル設定時の第 2 の表示画面例を示す図である。

【図 6】本発明の第 1 の実施形態における動作の流れを示す図である。

【図 7】本発明の第 1 の実施形態における要求パケットの構成を示す図である。

【図 8】本発明の第 1 の実施形態における履歴情報の内容を示す図である。

特開2000-20267  
(P2000-20267A)

(6)

9

【図9】本発明の第2の実施形態における処理動作の流れを示す図である。

【図10】本発明の第2の実施形態における要求パケットの構成を示す図である。

【図11】本発明の第2の実施形態における履歴情報の内容を示す図である。

【図12】本発明の第3の実施形態における動作の流れを示す図である。

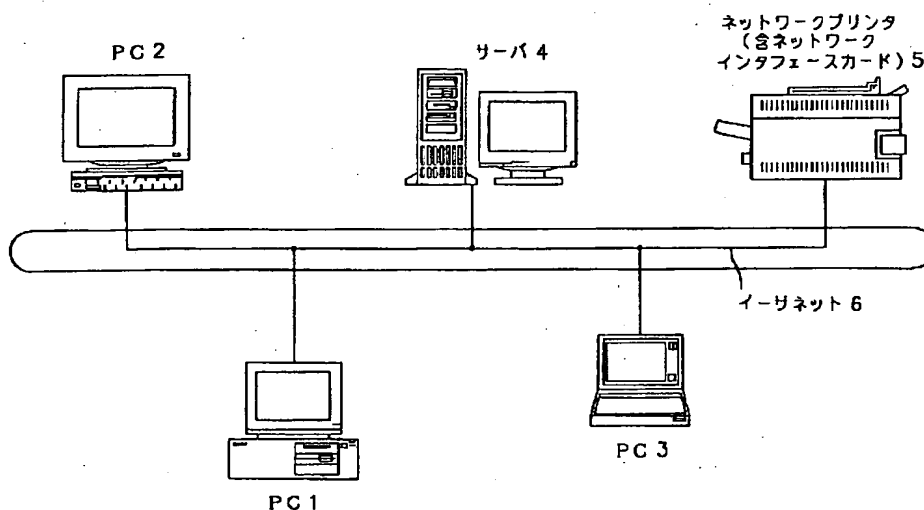
10

【図13】本発明の第3の実施形態における履歴フラグリスト示すものである。

【符号の説明】

- 1、2、3 PC (クライアント)
- 4 サーバ
- 5 ネットワークプリンタ
- 6 イーサネット

【図1】



【図2】

<プロトコル>	<パラメータ>
TCP/IP :	IPアドレス
	サブネットマスク
	デフォルトゲートウェイアドレス
	アクセスコントロールアドレス
	アクセスコントロールマスク
	ネットワークブート
	フレームタイプ
NetWare :	フレームタイプ
	動作モード
	プリントサーバ名
	ファイルサーバ名
NetBEUI :	ワークグループ名
	共有名
	プリンタ名

【図3】

特開2000-20267  
(P2000-20267A)

(7)

【図4】

ネットワーク設定

一般設定 TCP/IP設定 NetWare設定

プリントサーバ(P) RNP627CA1

ファイルサーバ(F)

動作モード

☐ 自動(J)

☒ プリントサーバ(S)

サーバの検索間隔(I) (0-225) 分

☐ リモートプリンタ(R)

プリンタ番号(N) 0

☐ アンデイング(H)

OK キャンセル ヘルプ

【図5】

RNP627C12-ネットワークボードの設定

NetBEUIの設定 パスワードの変更

コンピュータ名(N) RNP627C12

ワークグループ(W) CHASER.DOM

コメント(C) NAD40

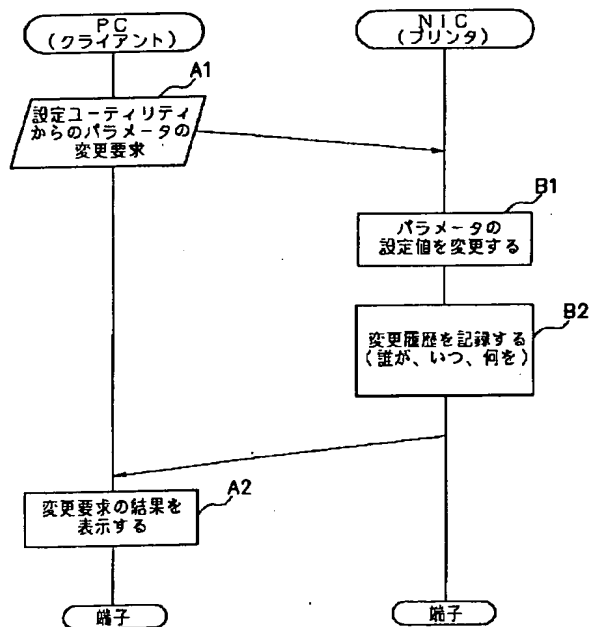
共有名 imagioMF3500

☐ 印刷完了通知する

OK キャンセル ヘルプ

【図7】

【図6】



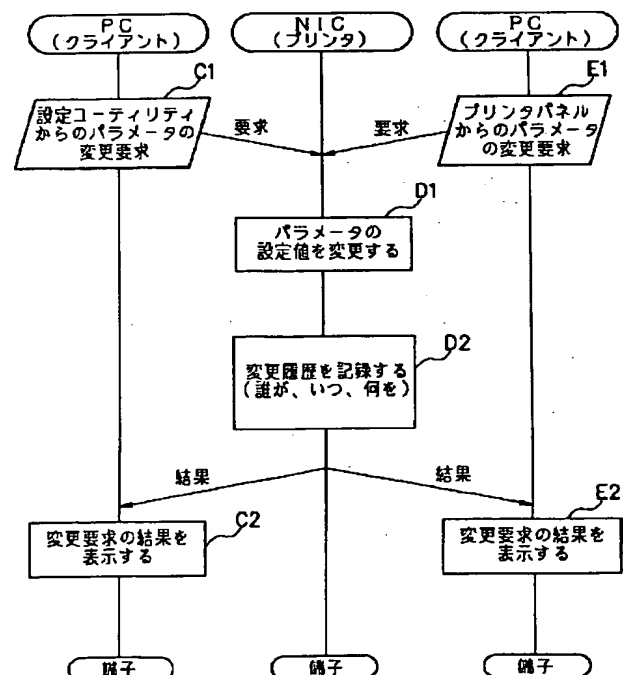
要求パケットの構成

要求 コマンド	要求元情報 PC名・アドレス	設定項目名 (または番号)	変更内容
SET	(PC1:00007461fc72)	IPAddress	133.139.49.123

応答パケットの構成

応答 コマンド	結果 (OK/NG)
SET	OK

【図9】



特開2000-20267  
(P2000-20267A)

(8)

【図8】

履歴情報の内容

Who	When	What
PC1	98-02-23/12:01:23	IPAddress=133.139.49.123
PC4	98-02-23/17:02:09	FrameType=802.3
WS15	98-02-24/06:34:44	FileServername=Pserver1
USER2	98-02-26/11:56:12	PrinterName=imagioMF4550

【図13】

履歴フラグリスト

パラメータ	フラグ
IPアドレス	1
サブネットマスク	0
デフォルトゲートウェイアドレス	0
アクセスコントロールアドレス	0
アクセスコントロールマスク	0
ネットワークブート	0
TCPフレームタイプ	1
NetWareフレームタイプ	1
動作モード	1
プリントサーバ名	0
ファイルサーバ名	0
ワークグループ名	0
共有名	1
プリンタ名	1

【図10】

要求パケットの構成

要求 コマンド	要求元情報 PC名・アドレス	設定項目名 (または番号)	変更内容
SET	(PC1:00007461fc99)	IPAddress	133.139.49.123

応答パケットの構成

応答 コマンド	結果 (OK/NG)
SET	OK

【図11】

履歴情報の内容

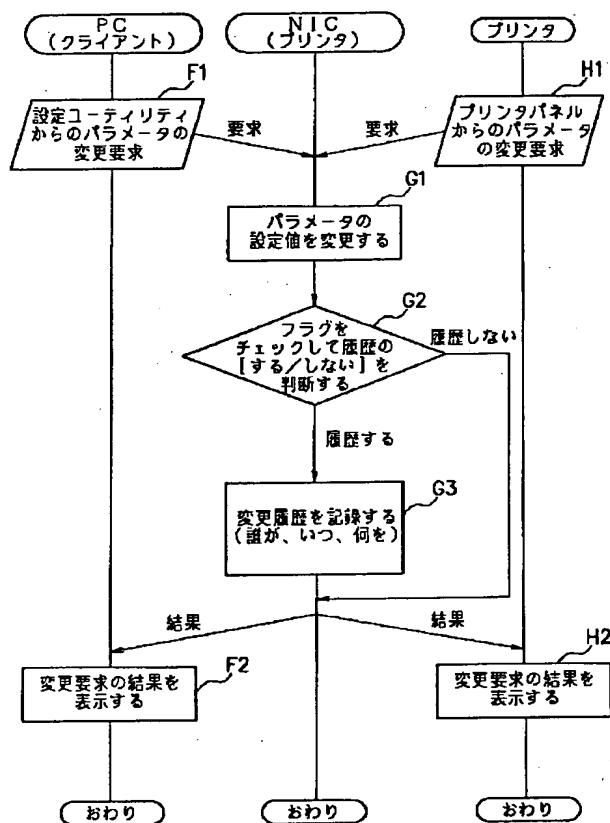
Who	When	What
パネル	98-02-23/12:01:23	IPAddress=133.139.49.123
PC4	98-02-23/17:02:09	FrameType=802.3
WS15	98-02-24/06:34:44	FileServername=Pserver1
USER2	98-02-26/11:56:12	PrinterName=imagioMF4550
パネル	98-02-27/04:01:20	SubNetmask=255.255.255.0



特開2000-20267  
(P2000-20267A)

(9)

【図12】



**NETWORK SHARED PRINTER SYSTEM**

Patent Number: JP2000020267  
Publication date: 2000-01-21  
Inventor(s): AOKI MICHINORI  
Applicant(s): RICOH CO LTD  
Requested Patent: ☐ JP2000020267  
Application Number: JP19980197975 19980629  
Priority Number(s):  
IPC Classification: G06F3/12; B41J29/38; G06F13/00; G06F13/10  
EC Classification:  
Equivalents:

**Abstract**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a network shared printer system which holds a change history of changed parameters in a NIC provided in a printer.  
**SOLUTION:** The network shared printer system consists of PCs 1 to 3, a server 4, and a network printer 5 equipped with a network interface card(NIC). When one of the PCs (client) 1 to 3 changes parameters, information on the change history is stored in the NIC, and sent and displayed in response to an inquiry about a change request from the connected PC1 or network printer, thereby improving the usability for users.

Data supplied from the esp@cenet database - 12

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-020267

(43)Date of publication of application : 21.01.2000

(51)Int.Cl. G06F 3/12  
B41J 29/38  
G06F 13/00  
G06F 13/10

(21)Application number : 10-197975

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 29.06.1998

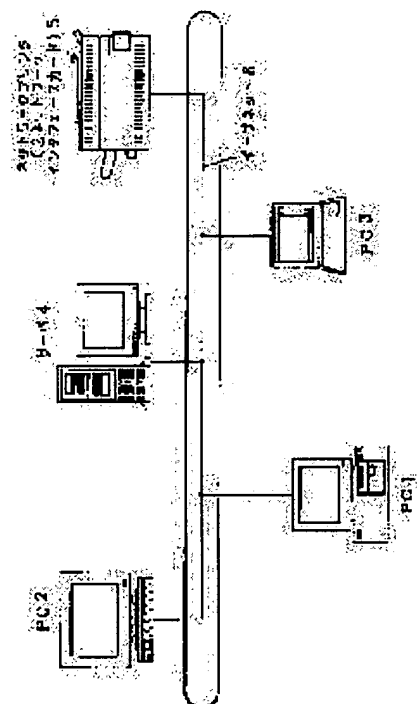
(72)Inventor : AOKI MICHINORI

## (54) NETWORK SHARED PRINTER SYSTEM

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a network shared printer system which holds an change history of changed parameters in a NIC provided in a printer.

**SOLUTION:** The network shared printer system consists of PCs 1 to 3, a server 4, and a network printer 5 equipped with a network interface card (NIC). When one of the PCs (client) 1 to 3 changes parameters, information on the change history is stored in the NIC, and sent and displayed in response to an inquiry about a change request from the connected PC1 or network printer, thereby improving the usability for users.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 08.07.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

**\* NOTICES \***

**Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1] In a network shared printer system to which a printer equipped with a Network Interface Card, two or more PC equipments, and a server computer are connected through a network The 1st parameter modification means and said server computer which changes various parameters with which said two or more PC equipments are set to the bottom of a network environment, respectively A notice means to notify to other PC equipments other than one set of said arbitration when information on a parameter is changed by one set of arbitration of said two or more PC equipments with said 1st parameter modification means, A network shared printer system characterized by holding details hysteresis of this modification on said Network Interface Card when there is modification of a parameter from said two or more PCs based on information on said parameter notified by this notice means.

[Claim 2] the 2nd modification means which changes various parameters set to the bottom of a network environment from a panel of a printer -- having -- this -- a network shared printer system according to claim 1 characterized by holding details hysteresis of this modification on said Network Interface Card when information on a parameter is changed by the 2nd modification means.

[Claim 3] A network shared printer system according to claim 1 or 2 characterized by the ability to carry out the selection assignment of the maintenance of modification hysteresis of each parameter in said two or more PC equipments for every item.

[Claim 4] Said network is a network shared printer system given in any 1 term of claims 1-3 characterized by being constituted with Ethernet.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

## DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] Especially this invention relates to the network shared printer system holding the modification hysteresis of a network parameter about a network shared printer system.

[0002]

[Description of the Prior Art] As a network system equipped with the setting method of the conventional network parameter, the "setting method of the install method of a network integrated construction system and a network connection device and a network parameter" of a publication is indicated by JP,6-110663,A.

[0003] In the above-mentioned conventional example, the setting method of the network parameter about a network connection device is described. This invention is about the function to leave the setting hysteresis of the network parameter set up by these method and other methods. The contents which it can leave as hysteresis information are [a protocol name with an item to change], [time amount], a [requiring agency task name], etc. to a change request.

[0004] As for the current printer, most is network correspondence. Operating as a shared printer on a network is possible by inserting a Network Interface Card (henceforth, NIC) etc. in the slotted section of a printer.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in this NIC, two or more protocols (for example, TCP/IP, IPX/SPX, NetBEUI, Apple Talk, etc) are supported in many cases, and in order to use it in each protocol environment, there is a problem that it is necessary to set up some parameters, for example, a network address, the printer name on a network, etc., according to environment.

[0006] Moreover, a setup of a parameter also has the item which can be set up from a panel by the printer which sets up in a network using the utility of dedication in many cases from PC, and has a panel. Although it has the password in many cases in order to carry out a parameter setup, and to limit a configurator once, since a setup of a parameter is freely possible for those who have installed the setting utility in fact in consideration of the field of user-friendliness etc. in many cases, when security about a setup etc. is made severe, there is a problem of becoming what it is hard to use for reverse.

[0007] Moreover, as mentioned above, when using it as a shared printer freely if are constituted possible [ a setup of a parameter ], and a network setup is changed frequently freely, there is a problem.

[0008] the 1st purpose of this invention is to offer the network shared printer system which can study causes, such as "or [ who changed ]", when the modification hysteresis (who -- when -- what) is held and a problem arises to the change request of the parameter of NIC which minds a network etc. from PC.

[0009] The 2nd purpose of this invention is by giving the means which does not restrict a user by strengthening of security etc. easily, but clarifies a cause to offer the network shared printer system which enables employment of the network shared printer which suited each user environment.

[0010] the 3rd purpose of this invention is to offer the network shared printer system which makes it possible to study causes, such as "or [ who changed ]", when it puts on the printer which has a panel, the modification hysteresis (who -- when -- what) is held to the change request of the parameter of NIC from a panel and a problem arises.

[0011]

[Means for Solving the Problem] In order to solve said technical problem, invention according to claim 1 In a network shared printer system to which a printer equipped with a Network Interface Card, two or more PC equipments, and a server computer are connected through a network The 1st parameter modification means and server computer which changes various parameters with which two or more PC equipments are set to the bottom of a network environment, respectively A notice means to notify to other PC equipments other than one set of arbitration when information on a

parameter is changed by one set of arbitration of two or more PC equipments with the 1st parameter modification means, When there is modification of a parameter from two or more PCs based on information on a parameter notified by notice means, it is characterized by holding details hysteresis of modification on a Network Interface Card.

[0012] In invention according to claim 1, invention according to claim 2 is characterized by holding details hysteresis of modification on said Network Interface Card, when it has the 2nd modification means which changes various parameters set to the bottom of a network environment from a panel of a printer and information on a parameter is changed by the 2nd modification means.

[0013] Invention according to claim 3 is characterized by the ability to carry out the selection assignment of the maintenance of modification hysteresis of each parameter in two or more PC equipments for every item in invention according to claim 1.

[0014] Invention according to claim 4 is characterized by constituting a network with Ethernet in invention given in any 1 term of claims 1-3.

[0015]

[Embodiment of the Invention] Next, the network shared printer system which is the operation gestalt of this invention is explained to details with reference to an accompanying drawing. If drawing 13 is referred to from drawing 1, the gestalt of operation of this invention is shown.

[0016] Drawing 1 is set to the network shared printer system which is the operation gestalt of this invention, and the outline block diagram showing the configuration of the shared printer under a network environment is shown. In drawing 1, the network shared printer system which is the operation gestalt of this invention has the composition that two or more PC 1-3, a server 4, and a network printer 5 interconnect through Ethernet 6.

[0017] The data by which the printing demand was carried out is sent to a network printer 5 through Ethernet 6 from PC (client). Under the present circumstances, several kinds exist about the communications protocol on the network of the data by which the printing demand was carried out. For example, transmission control is carried out by communications protocols, such as TCP/UP, IPX/SPX, and NetBEUI, Apple Talk.

[0018] Once it spools the case where communicate with a direct printer and data is sent with various communications protocols, and print data to a server 4, it may send to a printer and changes with each methods. Moreover, there are a method of specifying PC and a printer in the address, and the method of specifying by the identifier, and this also changes with various communications protocols.

[0019] Which communications protocol can be used changes with each user environment, and when usable, which protocol is used changes [ two or more ] with each PCs (client) set up by the user.

[0020] The Network Interface Card (henceforth, NIC) which commits a network function within a printer is a portion which communicates using PC, a server, and various protocols, and holds the parameter required for [, such as the address of the printer which changes with environment set up by each user, and an identifier, ] a communication link.

[0021] An example of the class of parameter which can set up drawing 2 by NIC is shown. In drawing 2, in case communications control is carried out with a TCP/IP protocol, a setup of parameters, such as an IP address, a subnet mask, the default gateway address, the access control address, an access control mask, network boot, and a frame type, is performed.

[0022] A network administrator sets a setup of the various parameters of a printer (NIC) to a setup suitable for user environment first, when a network printer is introduced. This becomes usable as a shared printer in each user environment. The setting method offers the setting utility where each maker is original with each printer (NIC) installation.

[0023] If drawing 5 is referred to from drawing 3, the example of a display of the setting screen of the parameter under a network environment is shown. A manager and a user set up each parameter using these setting utilities.

[0024] The case where an IP address is set up is shown in drawing 3. From on the example of a display, it is marked on the portion of "being assignment (S) about an IP address", and the IP address (I), the subnet mask (M), and the default gateway (G) are set up, respectively. Furthermore, the check mark is attached also to the portion of "being assignment (R) about an IP address at ARP+GING."

[0025] The case where NetWare is set up is shown in drawing 4. From on the example of a display, the print server (P) and the file server (F) are shown, and the mode of operation which consists of further two or more items is set up.

[0026] The case where NetBEUI is set up is shown in drawing 5. It can set up whether from on the example of a display, a computer name (N), a workgroup (W), a comment (C), and a shared name are set up, and the completion of printing is notified.

[0027] There are some which have been referred to as that the setting utility itself has an object for clients and an object for ADOMIN, and the function and the object for ADOMIN which look at a setup by the object for users with the

general object for clients have the set function of a setting item. Moreover, there are some which are adding the limit of a parameter setup by adding not ADOMIN / client but the password function for setting up.

[0028] By recording the hysteresis of "who changed what when", this invention can acquire the information for building the employment method which suited each environment, when the manager of each network etc. can grasp the condition.

[0029] Drawing 6 is drawing showing the flow of the processing in the 1st operation gestalt of this invention. First, modification of a parameter is required from NIC (printer) using a setting utility from PC (client) (A1). NIC changes the set point of the parameter currently held after receiving a change request (B1), records modification hysteresis, and returns (B-2) and the purport of completion to the PC side. In the PC side, reception of the purport of the completion of modification displays the result of a change request (A2).

[0030] It is a flow that the flow of processing to a parameter change request itself is the same as that of others, and simple as mentioned above. It is in the point of holding the modification hysteresis by NIC, as a new function, and, as for the contents of modification hysteresis, who records what was changed when. Therefore, in case the information which asks "whom" is set up in a setting utility, it shall be passed from the PC side. The information which hits "when" is acquired from the system clock which it has by the printer system by the side of NIC. The portion which hits "what" hits the parameter itself.

[0031] Drawing 7 shows the configuration of the data when setting up using a setting utility from PC. The demand packet consists of a demand command, a requiring agency information PC name and the address, a setting item (or number), and contents of modification. A response packet is constituted by a response command and the result (ON/NG). The value (SET) which shows the setting demand of a parameter to NIC goes into a response command.

[0032] PC name and the address which are using User Information in the network enter. The address is the address of the NIC proper which NIC by the side of PC holds. A setting subject name is a value which specifies a parameter to set up. The contents of a setting are the actual values of a parameter to set. The PC side transmits such information from a setting utility.

[0033] Drawing 8 shows the contents of the hysteresis information held by the NIC side. The information "who is what when" is classified according to the item of "Who, When, What", respectively, and signs that it is accumulated as hysteresis information are shown.

[0034] In drawing 8, User Information (PC name and address) shown in drawing 5 goes into the portion of What. The time of day which acquired User Information from the printer system goes into the portion of When. The setting subject name and the contents of a setting which are shown in drawing 7 go into the portion of What. By holding above-mentioned hysteresis information by the NIC side, based on the hysteresis information, a manager can grasp the access (modification) condition over the parameter of a current network printer, and becomes possible [ acquiring the information for building the management method which suited the condition ].

[0035] Especially although the acquisition (check) method of the hysteresis information by the side of NIC can consider how to check using a utility from the PC side, the method of outputting in paper as an information summary sheet from a printer side, etc., it does not make reference.

[0036] Next, the 2nd operation gestalt of this invention is explained. Also in the 2nd operation gestalt of this invention, a fundamental function is the same as that of the case of the 1st operation gestalt of this invention, and is about the function to hold the modification hysteresis of a network parameter to NIC.

[0037] A network printer has many cases of the machine only for printers like the environment in the case of the 1st operation gestalt of this invention. The beautiful machine only for printers of printing at a high speed is required of user environment especially with much printing number of sheets. However, the user of the environment which runs short of installation spaces by one side may need the multifunctional equipment which has the function of a printer, a copy, and FAX by one set. such a digital compound machine -- smallness -- when it is used in middle-scale office in many cases and uses it by the copy or FAX, since a panel is surely needed for a main part side, naturally a setup of the parameter of a network printer also needs to be set up on a panel. The 2nd operation gestalt of this invention enables implementation of the function realized with the 1st operation gestalt of this invention, also when the setting demand of a parameter is performed from a panel.

[0038] Drawing 9 is drawing showing the flow of the processing in the 2nd operation gestalt of this invention. Two sets (client) of PCs are installed on the network, and processing in case there is a change request of a parameter from a printer panel is shown from a setting utility, respectively.

[0039] In drawing 9, if the change request of the parameter from a setting utility accomplishes to NIC (C1) and the change request of the parameter from a printer panel accomplishes to NIC further (E1), NIC will change the set point of a parameter (D1). Next, NIC memorizes the modification hysteresis "who is what when" (D2). The changed hysteresis

information is displayed as a result of a change request in each PC (client) (C2, E2).

[0040] Drawing 10 shows the format of change-request data. The format itself is the same as that of what is shown in drawing 7. In usually changing a different point from a printer panel, since the column of User Information cannot be specified, it puts in the information meaning "modification from a panel." For example, it carries out like a "panel" to the field of PC name. In having discernment functions, such as ID which can identify a specific user when performing a setup from a printer panel, it shall leave the ID to delivery User Information as a PC name at the time of a setup.

[0041] Drawing 11 shows the contents of the hysteresis information in the 2nd operation gestalt of this invention. Like what is shown in drawing 8, the information "who is what when" is classified according to the item of "Who, When, What", respectively, and is accumulated as hysteresis information. Even when a setting demand is carried out by this from the printer (compound machine) which has the setting up function of a network parameter from a printer panel, it becomes possible to leave the information as hysteresis. When a change request is mostly carried out to coincidence from a printer panel and PC, the contents by which modification processing was naturally carried out later become effective.

[0042] The 3rd operation gestalt of this invention is the function which can judge whether it should leave hysteresis information for every parameter about the function to leave hysteresis to the setting demand of each parameter of the above-mentioned contents.

[0043] Although the hysteresis information itself is held at the memory (storage region) in NIC (or inside of a printer), since the magnitude of memory space was naturally decided, it is not memorizable to infinity. When hysteresis information fills, it will be overwritten in an order from the old information memorized. For this reason, it is more efficient to be able to carry out more hysteresis only of the information needed in user environment.

[0044] For example, it is more efficient to have left only the hysteresis about the change request of an IP address, in order to study the cause when the cases where an important IP address will be frequently changed from someone, and use of it becomes improper by TCP/IP communication link suddenly occurred frequently.

[0045] Drawing 12 shows the flow of processing actuation of the network shared printer system which is the 3rd operation gestalt of this invention. The flow as the whole is the same as the case of the 2nd operation gestalt of this invention.

[0046] In drawing 12, if the change request of the parameter from a setting utility accomplishes to NIC in PC (F1) and the change request of the parameter from a printer panel accomplishes in a printer (H1), the set point of a parameter will be changed in NIC (G1). NIC detects the flag which exists to each parameter, and judges whether hysteresis is performed / whether it carries out (G2). It does not perform processing to memorize, in memorizing the information on the modification hysteresis "who is what when" in performing hysteresis, and not memorizing hysteresis information in (G3) and G2. The result of the change request accomplished in NIC is displayed by each of PC (client) and a printer (F2, H2).

[0047] Before leaving hysteresis after modification of a parameter as additional processing in the case of this operation gestalt, a hysteresis flag list shall be checked. A hysteresis flag list is a list in which it is shown whether it leaves memory by making modification hysteresis of each parameter into hysteresis information.

[0048] The configuration of a hysteresis flag list [ in / in drawing 13 / the 3rd operation gestalt of this invention ] is shown. The flag to each parameter exists, and, in the case of "0", it does not leave hysteresis, but, in the case of "1", leaves hysteresis. (All flags shall be 1 and a default shall leave hysteresis)

[0049] A hysteresis flag list is in NIC and "0/1" of setting up functions are taken as the thing in which only a manager is possible. (Although the setting method of the manager of this flag can also consider two kinds of the case of the utility from PC, and the case from a panel, reference is not made about those details here)

[0050] According to the 3rd operation gestalt of this invention, a parameter modification hysteresis function becomes what has more good effectiveness for user environment.

[0051]

[Effect of the Invention] When a network parameter is changed from PC in a setting utility, according to the network shared printer system of this invention, it becomes possible to leave the modification hysteresis, so that more clearly than the above explanation. Therefore, when an unexpected condition occurs, it can know "who carried out when" and comes to be able to perform employment of a right network printer.

[0052] Moreover, according to the network shared printer system of this invention, also when a network parameter is changed from the control panel of a printer, it becomes possible to leave the modification hysteresis. Therefore, when an unexpected condition occurs, it can know "who carried out when", and it comes to be able to perform employment of a right network printer.

[0053] Furthermore, according to the network shared printer system of this invention, since it becomes possible to leave



many information which a setup of is attained for every parameter and needs truly whether to hold the information on modification hysteresis, efficient use is attained.

---

[Translation done.]

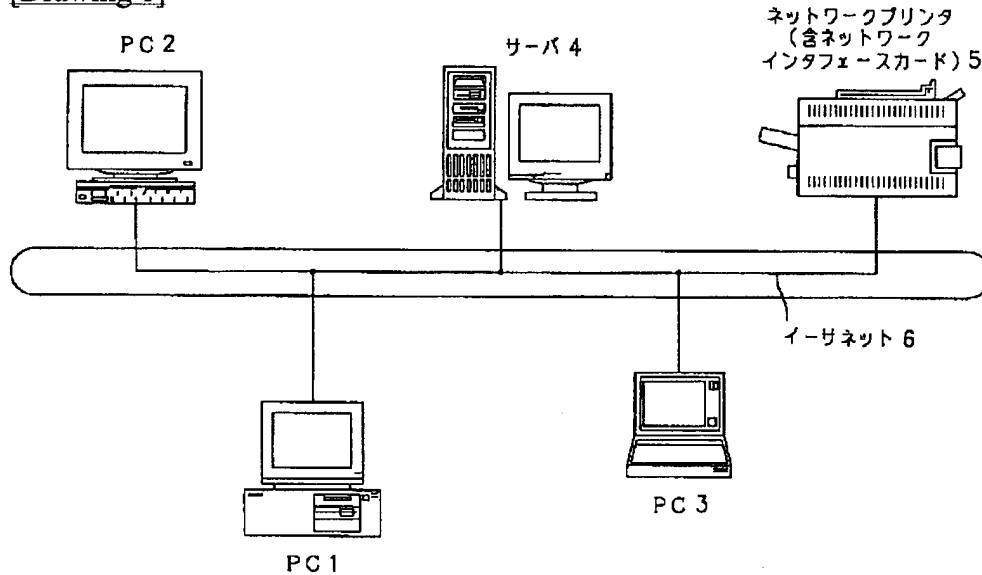
## \* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

[Drawing 1]



[Drawing 2]

<プロトコル>	
TCP/IP :	<パラメータ> IPアドレス サブネットマスク デフォルトゲートウェイアドレス アクセスコントロールアドレス アクセスコントロールマスク ネットワークブート フレームタイプ
NetWare :	フレームタイプ 動作モード プリントサーバ名 ファイルサーバ名
NetBEUI :	ワークグループ名 共有名 プリンタ名

[Drawing 3]

ネットワーク設定

一般設定 TCP/IP設定 NetWare設定

☐ IPアドレスを自動的に取得 (O)

☒ IPアドレスを指定 (S)

IPアドレス (I)

サブネットマスク (M)

デフォルトゲートウェイ (G)

☒ ARP+PINGでIPアドレスを指定 (R)

OK キャンセル ヘルプ

[Drawing 4]

ネットワーク設定

一般設定 TCP/IP設定 NetWare設定

プリントサーバ (P)

ファイルサーバ (F)

動作モード

☐ 自動 (J)

☒ プリントサーバ (S)

サーバの検索間隔 (I)  (0-225) 分

☐ リモートプリンタ (R)

プリンタ番号 (N)

☐ ハンディंग (H)

OK キャンセル ヘルプ

[Drawing 5]

RNP627C12-ネットワークボードの設定

NetBEUIの設定 パスワードの変更

コンピュータ名 (N)

ワークグループ (W)

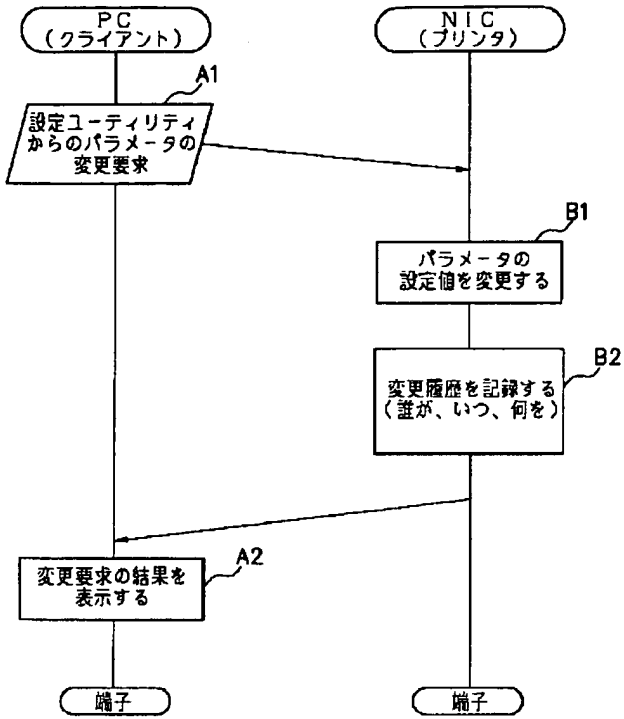
コメント (C)

共有名

☐ 印刷完了通知する

OK キャンセル ヘルプ

[Drawing 6]



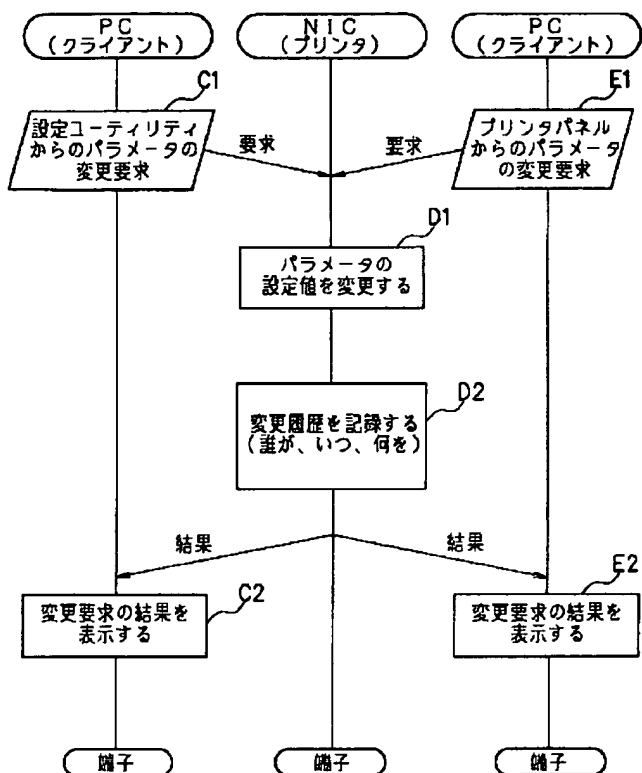
[Drawing 7]  
要求パケットの構成

要求 コマンド	要求元情報 PC名・アドレス	設定項目名 (または番号)	変更内容
SET	(PC1: 00007461fc72)	IPAdres	133.139.49.123

応答パケットの構成

応答 コマンド	結果 (OK/NG)
SET	OK

[Drawing 9]



**[Drawing 8]**  
**履歴情報の内容**

Who	When	What
PC1	98-02-23/12:01:23	IPAdress=133.139.49.123
PC4	98-02-23/17:02:09	FrameType=802.3
WS15	98-02-24/06:34:44	FileServername=Pserver1
USER2	98-02-26/11:56:12	PrinterName=imagioMF4550
-----	-----	-----

**[Drawing 10]**  
要求バケットの構成

要求 コマンド	要求元情報 PC名・アドレス	設定項目名 (または番号)	変更内容
SET	(PC1:00007461fc99)	IPAdress	133.139.49.123

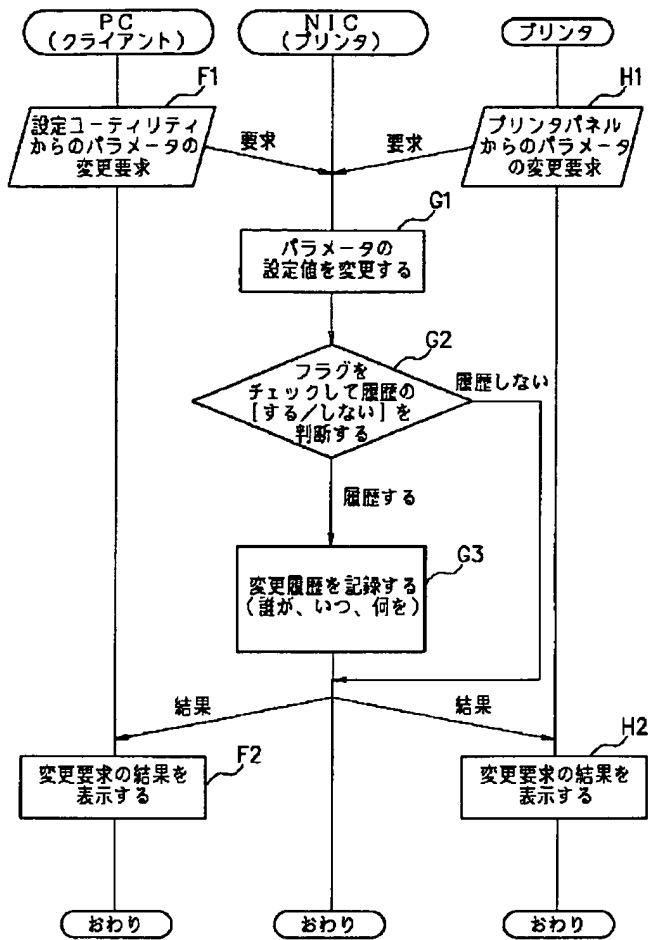
### 応答パケットの構成

応答 コマンド	結果 (OK/NG)
SET	OK

[Drawing 11]

[Drawing 13]  
履歴フラグリスト

[Drawing 12]



[Translation done.]